

## ESP32-C5 Revision v0.1 工程批送样说明

乐鑫科技最新推出的 ESP32-C5 系列芯片支持 2.4 & 5 GHz 双频 Wi-Fi 6 (802.11ax)、Bluetooth® 5 (LE)、Zigbee 及 Thread (802.15.4)，目前 ESP32-C5 已经进入工程批送样阶段。我们非常感谢您对乐鑫及其产品的信任，我们很荣幸提供 ESP32-C5 **revision v0.1** 样品给您，用于基础功能测试和固件开发。

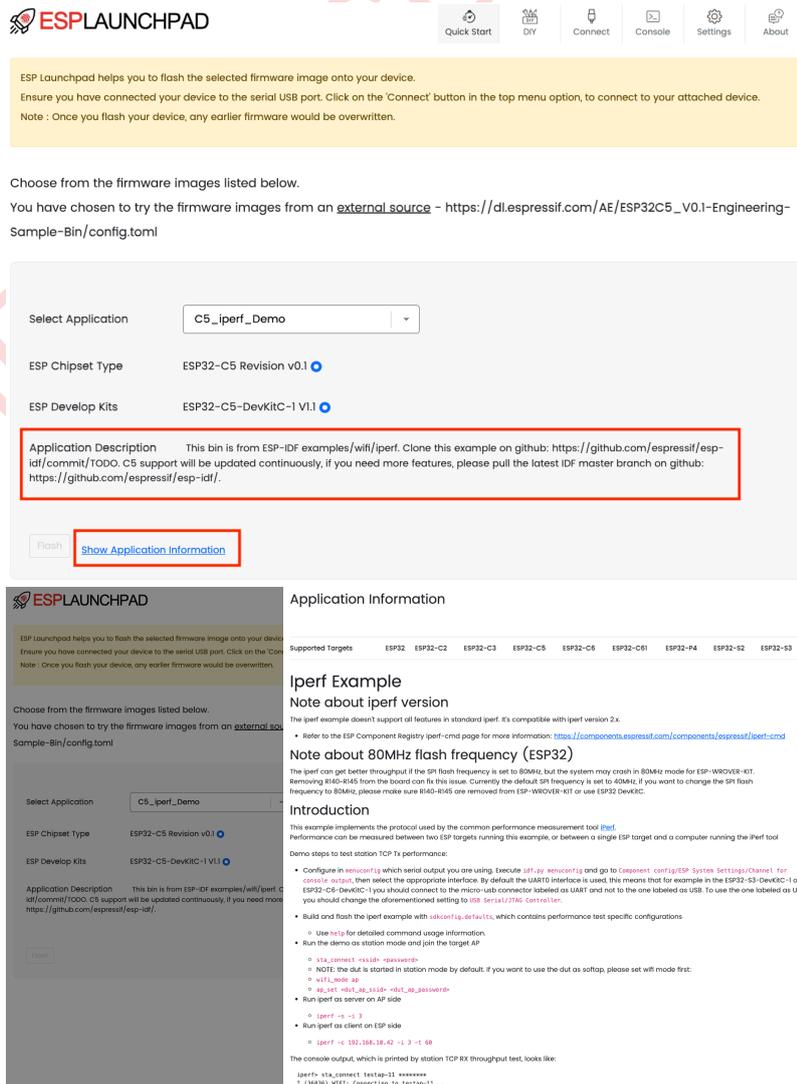
请注意，目前我们提供的芯片、模组、开发板都基于 ESP32-C5 **revision v0.1** 版本芯片，在性能和功能上与量产版本仍有差距。我们需要特别指出以下几点注意事项，请您及工程团队在测试过程中务必知悉。

1. 工程批芯片未进行 ADC 校准，暂时不建议您使用 ADC 校准功能。
2. 5GHz 频段最高速率仅支持到 MCS7，芯片规格书将进行更正。
3. 工程批芯片的 eFuse 结构将和量产版芯片有细微差距，建议您经常更新 IDF 版本以获取 eFuse 的最新支持。
4. 目前乐鑫内部正在优化 deep sleep 和 light sleep 相关的软件支持。后续会逐步将相关支持合入 ESP-IDF master 分支，建议您关注 ESP-IDF 版本更新以获取 sleep 功耗测试的支持。
5. ESP RainMaker 云平台将在 ESP32-C5 系列芯片量产时支持该系列芯片，如有需求，请联系乐鑫商务或项目支持团队。
6. 请参阅附录一和附录二以获取预烧录固件和 ESP-IDF 的使用说明。
7. 未来量产版 ESP32-C5 系列芯片将会增加 SDIO 2.0 Slave Controller 功能，**模组管脚布局相对上一版本模组样品有变化**，请见附录三以获取更多信息。
8. **送样说明在线版本可以通过扫描如下二维码访问或点击如下链接获取：[https://espressif.com.cn/sites/default/files/ae/ESP32-C5%20\(Revision%20V0.1\)%20Engineering%20Sample%20Notes\\_CN.pdf](https://espressif.com.cn/sites/default/files/ae/ESP32-C5%20(Revision%20V0.1)%20Engineering%20Sample%20Notes_CN.pdf)**



## 附录一：ESP32-C5 预烧录固件使用说明

1. 当前送样的 [ESP32-C5-DevKitC-1](https://docs.espressif.com/projects/esp-dev-kits/zh_CN/latest/esp32c5/esp32-c5-devkitc-1/index.html) 开发板已经预烧录固件用于体验基本功能 (https://docs.espressif.com/projects/esp-dev-kits/zh\_CN/latest/esp32c5/esp32-c5-devkitc-1/index.html)。
2. 当前已将 ESP32-C5-DevKitC-1 开发板内置的预烧录固件上传至乐鑫在线固件烧录平台 [ESP-Launchpad](https://espressif.github.io/esp-launchpad/) (https://espressif.github.io/esp-launchpad/?flashConfigURL=https://dl.espressif.com/AE/ESP32C5\_V0.1-Engineering-Sample-Bin/config.toml), 我们建议您定期更新内置应用固件, 以获取新功能或 bug 修复。
3. 有关预烧录固件的详细使用说明, 请参考“Application Description”部分。如需查看预烧录固件对应的 ESP-IDF 示例 README, 请点击“Show Application Information”。



The screenshot shows the ESP-Launchpad web interface. At the top, there are navigation icons for Quick Start, DIY, Connect, Console, Settings, and About. A yellow banner provides instructions on how to connect the device and flash the firmware. Below this, users are prompted to choose from a list of firmware images. The selected application is 'C5\_iperf\_Demo' for the 'ESP32-C5 Revision v0.1' chipset on the 'ESP32-C5-DevKitC-1 V1.1' board. A red box highlights the 'Application Description' field, which contains the GitHub repository link for the iPerf example. Another red box highlights the 'Show Application Information' button. The 'Application Information' dialog is open, showing supported targets, the iPerf example details, and a list of demo steps for testing TCP Tx performance.

## 附录二：ESP32-C5 开发说明

目前 ESP-IDF 的 master 分支 (<https://github.com/espressif/esp-idf>) 已经支持 ESP32-C5 **revision v0.1** 版本芯片的部分功能，我们建议您经常更新 IDF 分支以获取 ESP-IDF 最新的功能支持和 bug 修复。您可以查看[此链接](https://github.com/espressif/esp-idf/issues/14021) (<https://github.com/espressif/esp-idf/issues/14021>) 了解 ESP-IDF master 分支对 ESP32-C5 各项功能的支持状态。

**当前支持 ESP32-C5 revision v0.1 的稳定分支还未发布**，如您需要测试 Wi-Fi 和 BLE 相关的功能，我们推荐您使用如下的 ESP-IDF commit id：  
[d092c1ba55d3ff4932572ba4e69c21d963e422e2](https://github.com/espressif/esp-idf/commit/d092c1ba55d3ff4932572ba4e69c21d963e422e2)

在 checkout 指定 commit 后，请使用命令 `git submodule update --init --recursive` 更新子模块。

**以上版本仅用于开发测试，如有任何问题请【联系我们】** (<https://www.espressif.com/en/contact-us/sales-questions>)。

**如果您初次使用 ESP-IDF**，建议您从 ESP32-C5 的软件开发环境和文档开始入手：  
<https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/latest/esp32c5/index.html>

### **Notice:**

1. 请通过如下命令设定 ESP32-C5 开发项目：

```
idf.py --preview set-target esp32c5
```

--preview 参数是对 ESP-IDF esp32c5 支持还在开发中状态的一个确认。在未来的正式发布版本，您可以移除该参数而不影响任何功能。

2. 当软件已经完全支持 ESP32-C5 后，给 ESP32-C5 Revision **v0.1** 版本芯片编写的应用源代码可以在升级 ESP-IDF 并重新编译固件后给到 ESP32-C5 量产版本的芯片使用。大部分情况下，仅少量甚至没有应用源代码需要进行变更。

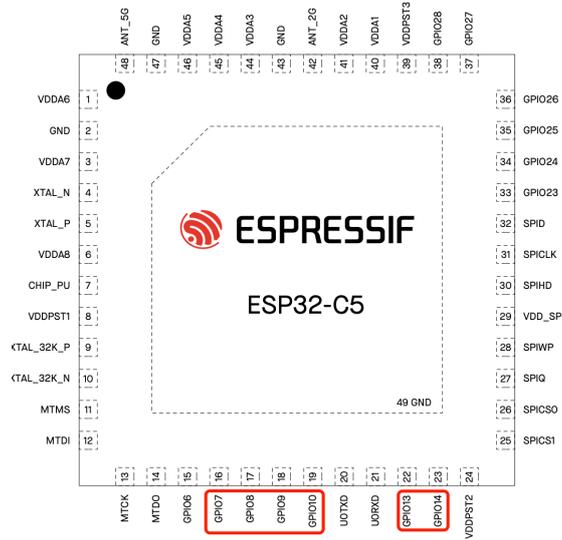
3. **请注意**，ESP-IDF master 分支在 commit id:

[d092c1ba55d3ff4932572ba4e69c21d963e422e2](https://github.com/espressif/esp-idf/commit/d092c1ba55d3ff4932572ba4e69c21d963e422e2) 之后，将不再支持 ESP32-C5 revision v0.0 芯片，请切换至 ESP32-C5 revision v0.1。

4. 未来 ESP-IDF 版本增加对量产版本芯片的支持后，届时 ESP-IDF 可能不再支持当前 ESP32-C5 v0.1 工程批芯片样品。

## 附录三：ESP32-C5 增加 SDIO 2.0 Slave 功能说明

1. 未来量产版 ESP32-C5 系列芯片将会增加 SDIO 2.0 Slave Controller 功能。芯片整体的管脚定义保持不变，仅在 GPIO7/GPIO8/GPIO9/GPIO10/GPIO13/GPIO14 上增加 SDIO 功能，如下图所示。



2. 增加 SDIO 2.0 Slave Controller 功能会导致 ESP32-C5-WROOM-1 模组的 GPIO 管脚排布顺序发生变化（如下图所示）。当前送样的最新模组底板设计为 v1.2 版本，用户在进行量产版整机底板硬件设计时，请注意参考最新的模组管脚布局（模组 PCB 背面丝印为 v1.0 或 v1.1 版本的，模组管脚布局较老；PCB 背面丝印为 v1.2 版本的，为最新的模组管脚布局）。

ESP32-C5-WROOM-1 模组改版前后管脚对比

